

dert eingehend die seit dieser Zeit erfolgten Bestätigungen der Angelischen Konstitutionsformel sowie die Untersuchungen über den räumlichen Bau dieser Verbindungsklasse, an denen er selbst maßgeblich beteiligt ist. Im letzten kürzeren Abschnitt werden Darstellungsmethoden und Eigenschaften der Azoxykörper besprochen. Die klare und knappe Darstellung ermöglicht eine schnelle und vollständige Orientierung über dieses Sondergebiet der organischen Chemie. *Criegee.* [BB. 148.]

#### **Chemie und Toxikologie der Schädlingsbekämpfung.**

Von Dr. G. Peters. Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von Prof. Dr. R. Pummerer, Erlangen. Neue Folge, Heft 31. 121 Seiten, 22 Abb. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart 1936. Preis geh. RM. 9,20.

Die Prüfung chemischer Stoffe als Bekämpfungsmittel gegen tierische Schädlinge beschäftigt die Versuchsanstalten aller Kulturstaten seit langer Zeit. Naturgemäß wurde zuerst die Freilandprüfung ausgebaut. Sie bringt jedoch zuviel persönliche und instrumentelle Fehler mit sich und hat vor allem den Nachteil, daß die Versuche meist nicht vergleichbar sind. Die Schwierigkeiten wurden erst überwunden, als man zu Laboratoriumsversuchen überging und die Methoden immer mehr verfeinerte. Die Untersuchung der Präparate zielt in erster Linie auf die Prüfung der Giftigkeit und den Vergleich des Giftwertes. Daneben aber muß auch die Haftfähigkeit, die Benetzungsfähigkeit, die Wirkung auf die Pflanze und auf den Menschen erfaßt werden. In seinem Buch behandelt der Verfasser die theoretischen Probleme der Prüfung auf Giftigkeit. Deutentsprechend stehen die prinzipiellen Fragen im Vordergrund der Diskussion. Einen erheblichen Teil nimmt die Schilderung der Richtlinien für die Prüfung und Beurteilung chemischer Bekämpfungsmittel ein. Andere Kapitel behandeln die Art der Giftwirkungen, die primären Giftwirkungen und die Bewertung der Giftigkeit. Ein letztes größeres Kapitel befaßt sich mit der Steigerung der Giftwirkung in der Kombination. Den Schluß bildet die Behandlung der Geräte und Prüfungsmethoden.

Das Buch stellt eine vorzügliche Einführung in die modernen Probleme der Giftprüfung dar, wie sie bisher von anderer Seite noch nicht unternommen worden ist.

*Stellwaag.* [BB. 178.]

#### **„Das technische Eisen“, Konstitution und Eigenschaften.**

Von Prof. Dr.-Ing. Paul Oberhoffer †. 3. Auflage von Dr.-Ing. W. Eilender und Dr.-Ing. H. Esser. Mit 762 Textabbildungen, 25 Tabellen und 1 Titelbild. Verlag Julius Springer, Berlin 1936. Preis geb. RM. 57,—.

Zwei Jahre nachdem Paul Oberhoffer 1925 mit seinem Buche „Das technische Eisen“ (2. Aufl. des 1920 erschienenen Buches „Das schmiedbare Eisen“) der Fachwelt das klassische Werk jener Zeit über die Konstitution und die Eigenschaften des technischen Eisens beschert hatte, wurde er auf der Höhe seiner Schaffenskraft mittan aus seinem erfolgreichen Wirken als Lehrer und Forscher herausgerissen. Sein Freund und Nachfolger im Amte W. Eilender und sein Schüler H. Esser haben das Werk in gründlicher Überarbeitung auf den Stand unseres heutigen Wissens gebracht. Wenn nach mehr als 10 Jahren, die auf dem Gebiete von Eisen und Stahl eine schier unübersehbare Fülle von neuen Erkenntnissen und Erfahrungen gebracht haben, diese neue Bearbeitung neben den notwendig gewordenen Ergänzungen Änderungen und Umstellungen nur in einem Ausmaße gebracht hat, daß der Aufbau des Werkes in seinen Grundzügen erhalten geblieben ist, so zeugt das ebenso für den Weitblick des leider zu früh dahingegangenen Verfassers wie für das ernste Bemühen der Bearbeiter, seine Persönlichkeit und sein Wirken in diesem Buche lebendig und fruchtbar zu erhalten.

Die wesentlichste Änderung der Stoffordnung, nach der jeweils unmittelbar im Anschluß an das Konstitutionsdiagramm die physikalischen und technischen Eigenschaften besprochen werden, ist als eine entschiedene Verbesserung zu werten. Die verstärkte Behandlung der Dreistoffsysteme, die starke Ausgestaltung der Abschnitte über Gase und Schlackeneinschlüsse im Stahl, über den Temperatureinfluß auf die Eigenschaften, über das Härteln und Anlassen, über die Erstarrungsvorgänge und die Einschiebung des Abschnittes über Ausscheidungs-

härtung bedeuten eine wertvolle Bereicherung. Die Fachwelt, und zwar nicht nur der engere Kreis der Eisenhüttenleute, schuldet den Bearbeitern großen Dank dafür, daß ihr im neuen „Oberhoffer“ wieder ein neuzeitliches und zuverlässiges Werk zur Belehrung, Beratung und Anregung über die wichtigen Werkstoffe Stahl und Eisen zur Verfügung steht.

*E. Körber.* [BB. 180.]

#### **Ausgewählte chemische Untersuchungsmethoden für die Stahl- und Eisenindustrie.**

Von Chem.-Ing. O. Niedzoldi. Verlag Julius Springer, Berlin, 1936. Preis geh. RM. 5,70.

Der gesamte Stoff wird in drei Abschnitten behandelt: I. Teil: Stahl und Eisen, in dem auch die Untersuchungsverfahren für die Ferrolegierungen angegeben sind. II. Teil: Metalle. III. Teil: Untersuchung säurelöslicher Schlacken, Erze und Kesselstein.

Die Überschrift des dritten Teiles ist allerdings nicht ganz zutreffend, denn in diesem Teil werden u. a. auch die Untersuchungsverfahren für feuerfeste Steine, Brennstoffe, Wasser sowie die Bereitung und Titerstellung von Lösungen behandelt.

Die Stoffauswahl ist naturgemäß nicht frei von einer gewissen Willkür. So wird z. B. die Bestimmung des Titans nicht beschrieben, obwohl diese nicht ohne weiteres zu den nur selten vorkommenden gerechnet werden kann. Das gleiche gilt für die Bestimmung der einzelnen Elemente. Auch hier werden vielfach die betrieblichen Bedingtheiten bei der Auswahl unter gleichwerten Verfahren entscheiden.

Zunächst wird der Analysengang beschrieben mit weitgehenden Angaben über Einzelheiten, wie z. B. über Lösungsgefäß, Menge der zu benutzenden Chemikalien usw. Alle erläuternden Erklärungen, die nicht unmittelbar zu dem Analysengang gehören, sind unter dem Titel „Bemerkungen“ zusammenge stellt. Hier findet vor allen Dingen der Anfänger sehr wertvolle Hinweise über die praktische Durchführung der verschiedenen Verfahren. Mit Absicht hat der Verfasser alle Hinweise auf das Schrifttum unterlassen. Zweifellos wäre es aber häufig erwünscht, auf die Originalarbeiten zurückgreifen zu können, um über den Umfang der Änderungen, die die Arbeitsvorschriften erfahren haben, ein Bild zu gewinnen.

Bei einer Neuauflage wäre es erwünscht, wenn noch einige Unzulänglichkeiten in der Anordnung des Stoffes und sachliche Fehler ausgerottet würden. So läßt sich z. B. die Wolframsäure nicht vom Vanadin durch Aufschluß mittels Natriumcarbonat trennen, wie es auf S. 32 angegeben ist.

Der Wert des Buches liegt vor allem in den zahlreichen Hinweisen für die Durchführung der ausgewählten praktisch erprobten Verfahren, wodurch es möglich ist, daß sich auch der Anfänger rasch an Hand des Buches das betreffende Bestimmungsverfahren aneignen kann.

*G. Thanheiser.* [BB. 174.]

#### **Perfumes Cosmetics and Soaps with especial reference to synthetics.**

Von W. A. Poucher. Fifth Edition. Volume II. XIII u. 426 S., und Volume III, XI u. 228 S. Verlag Chapman & Hall, Ltd., London 1936. Preis Volume II: geb. sh. 25,-. Volume III: geb. sh. 21,-.

Der zweite Band von Pouchers Handbuch behandelt die Technologie der im ersten Band beschriebenen Riechstoffe. Im Mittelpunkt steht eines der reizvollsten Kapitel der gesamten Riechstoffindustrie, die Beschreibung der Gewinnung und Verwendung der natürlichen Blütenprodukte. Es gibt in der Buchliteratur bereits eine große Anzahl von Beschreibungen dieser Materie, aber kaum eine, die in so knapper und doch erschöpfender Form die wesentlichen wissenschaftlichen und praktischen Seiten des Gebietes heraustellt. Es finden sowohl die aus natürlichen Quellen gewonnenen Blütenöle, wie Cassie-, Jasmin-, Tuberose-, Mimosa-, Veilchen-, Rosen- und Orangenblütenöl Berücksichtigung als auch solche, welche, wie Flieder-, Gardenia-, Maiglöckchen-Geißblatt- und andere Blütenprodukte, nur als künstliche Nachbildung der Naturprodukte in den Handel kommen. Für jeden Blütentyp wird über Geschichte, Botanik, Geruchseigenschaften, bei natürlich gehandelten auch über spezielle Gewinnungsart und chemische Zusammensetzung, — soweit hierüber in der Literatur Angaben vorliegen, — sowie über die zum künstlichen Aufbau geeigneten Riechstoffe und Fixateure berichtet. Die

Kompositionstechnik wird durch Vorschriften für alkoholfreie Öle und fertige Extraits erläutert. Diese Vorschriften zeigen, wieweit die synthetischen Riechstoffe in das Gebiet der Parfümerie eingedrungen sind und die Naturprodukte z. T. (aber auch nur zum Teil!) verdrängt haben. Interessant ist in dieser Beziehung ein Vergleich der Zusammensetzung des klassischen Hesseschen künstlichen Jasminöls mit den modernen Formeln auf S. 146 und 150. Besonders eingehend behandelt der Autor auf Grund persönlicher Studien das bulgarische Rosenöl und die viel umstrittene Frage seines Citronellolgehalts. Sachlich gehören in diesen Band auch die schon im ersten Band beschriebenen Lavendöl. Von Phantasiekompositionen werden fast nur ältere „klassische“ Typen gebracht; hier sollten auch modernere Geschmacksrichtungen Berücksichtigung finden. Wichtig ist der an verschiedenen Vorschriften für die früher vorzugsweise mit Infusionen und Tinkturen bereiteten Extraits gezeigte Aufbau aus konzentrierten Naturprodukten und künstlichen Riechstoffen. Besondere Kapitel über Geschichte der Parfümerie, Entstehen der Riechstoffe in der Pflanze, Gewinnung natürlicher Riechstoffe durch Destillation, Enfleurage, Extraktion usw. leiten den Band ein, Abschnitte über die Verwendung der „absoluten“ Öle, über Mischen und Fixieren von Riechstoffen, ferner über Herstellung von Toilettewässern, Festparfüms und Fruchtessensen sowie über Seifenparfümierung beschließen ihn.

Die Herstellung kosmetischer Präparate wird in der vorliegenden 4. Auflage in einem besonderen 3. Band abgehandelt. Neu hinzugekommen sind Abschnitte über „Rouges“ und Augenwimperfarben und über Sonnenschutzmittel, erweitert sind die Kapitel über Haar- und Hautpflegemittel und Badezusätze. Der Band ist ganz auf die Praxis eingestellt und berücksichtigt auch die Großfabrikation von Creme- und Puderbereitung. — Es macht Freude, in diesem Werk zu lesen, Druck und Ausstattung sind vorzüglich; besonders hervorzuheben sind die vielen schönen Abbildungen. Das Werk kann als Handbuch für die Praxis bestens empfohlen werden.

A. Ellmer. [BB. 157.]

**Titanweiß.** Von Dr.-Ing. Kurt Heise. Band 37 der „Technischen Fortschrittsberichte“. Fortschritte der Chemischen Technologie in Einzeldarstellungen. Herausgegeben von Prof. Dr. B. Rassow. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1936. Preis geh. RM. 6,—, geb. RM. 7,—.

Die Titanweißindustrie, deren Produkte sich in kurzer Zeit eine beherrschende Stellung unter den Weißpigmenten erobert haben, verdient es wohl, daß die darüber vorhandene Literatur gesammelt und übersichtlich dargestellt wird. Diese Aufgabe hat der Verfasser geschickt in knapper, aber ausreichender Form gelöst. Allgemeinverständlich und doch mit technischen und wissenschaftlich-chemischen Einzelheiten werden Herstellungsverfahren, Verwendungsmöglichkeiten und Eigenschaften des Titanweiß als Pigment für Anstrich und industrielle Zwecke beschrieben und schließlich für den Verbraucher Angaben, Ratschläge und Rezepturen über zweckmäßige Anwendung gegeben. Die chemischen und technischen Untersuchungsmethoden sind beschrieben. Ein Anhang gibt einen kurzen Überblick über die Chemie des Titans.

H. Giese. [BB. 99.]

## PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionsschluß für „Angewandte“ Mittwoche für „Chem. Fabrik“ Sonnabends.)

Direktor Dr. E. Dehnel, Neurössen b. Merseburg, stellvertretendes Vorstandsmitglied der I. G. Farbenindustrie A.-G. 1916—1925, Leiter des Ammoniakwerks Leuna, feierte am 19. Dezember 1936 seinen 60. Geburtstag. — Geh. Hofrat Dr. Dr.-Ing. e. h. M. Wien, emerit. Ordinarius der Physik an der Universität Jena, feierte am 25. Dezember 1936 seinen 70. Geburtstag. — Prof. Dr. Dr.-Ing. e. h. A. Windaus, Ordinarius für Chemie an der Universität Göttingen, Nobelpreisträger für Chemie 1928, feierte am 25. Dezember 1936 seinen 60. Geburtstag. — Dr. E. Zacharias, Frankfurt/Main, ehemaliges Vorstandsmitglied der I. G. Farbenindustrie A.-G., feiert am 3. Januar seinen 70. Geburtstag.

**Ernannt:** Dr. W. Bielenberg, Freiberg, zum o. Prof. für organische Chemie an der Bergakademie Freiberg. — Dr. V. Horn, Dozent für Agrikulturchemie an der Universität Gießen, zum nichtbeamteten a. o. Prof. Gleichzeitig hat er

einen Ruf auf den ordentlichen Lehrstuhl für Agrikulturchemie an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Ankara (Türkei) erhalten und angenommen. — Dr. Eugen Müller, Danzig-Langfuhr, zum Dozenten für organische Chemie und I. Assistenten an die organische Abteilung des chemischen Instituts der Universität Jena. — Dr. F. Seidel, Doz. für Chemie, zum nichtbeamteten a. o. Prof. in der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Tübingen.

**Gestorben:** W. Kleemann, Hannover-Döhren, langjähriges Mitglied des V. D. Ch., am 13. Dezember 1936. — Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. H. Lotz, Berlin, Mitinhaber der Deutschen Steinsalzsyndikat G. m. b. H., Präsident des Deutschen Salzbundes, Leiter der Fachgruppe Steinsalzbergbau und Salinen, früheres Aufsichtsratsmitglied des Deutschen Kalisyndikates, am 15. Dezember 1936. — Dr. H. v. Reiche, Hamburg, langjähriges Mitglied des V. D. Ch., am 12. Oktober 1936 im Alter von 85 Jahren.

### Ausland.

Dr. H. Zörnig, Prof. der Pharmazie und Vorsteher der pharmazeutischen Anstalt der Universität Basel, feierte am 27. Dezember 1936 seinen 70. Geburtstag.

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

### AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

**Bezirksverein Frankfurt am Main.** Sitzung am 10. Dezember im Chemischen Institut der Universität. Vorsitzender: Dr. Ph. Siedler. Teilnehmerzahl: 165.

Prof. Dr. A. Eucken, Göttingen: „Energie- und Stoffaustausch an Phasengrenzflächen.“

In einigen einleitenden Worten wies Vortr. auf die wachsende Bedeutung hin, die die physikalische Chemie für den Chemiker wie auch in zunehmendem Maße für den Ingenieur besitzt. Bisher noch vielfach als Hilfswissenschaft betrachtet, wird sie immer mehr zu einer selbständigen Disziplin. Auf dem Boden der Physik aufgewachsen, bedient sie sich vorwiegend physikalischer Methoden, man kann sie daher als Stoffphysik bezeichnen. Die Fruchtbarkeit der Zusammenarbeit von Ingenieur und Chemiker mit dem Physikochemiker erhellt nirgend deutlicher als gerade aus der Behandlung des vorliegenden Themas.

Vortr. zeigte zunächst an je einem Beispiel für den Energie- bzw. Stoffaustausch an Phasengrenzflächen die dabei auftretenden Probleme, an deren Lösung der Wärmeingenieur bzw. der Chemiker interessiert sind. Im Grunde sind beides Probleme der physikalischen Chemie. An einem dritten Beispiel, das den Grenzflächenübergang von Energie und Materie in gleichem Maße betrifft, wird gezeigt, wie der Physikochemiker die Lösung des Problems von einem umfassenden Standpunkt aus in Angriff nimmt.

Bei der Kondensation von gesättigtem Wasserdampf an gekühlten Metallflächen ist die Wärmeübergangszahl  $\alpha$  eine charakteristische Größe, die angibt, wieviel Wärmeeinheiten durch die Flächeneinheit in der Zeiteinheit bei einem Grad Temperaturdifferenz hindurchgehen. Je nach der Oberflächenbeschaffenheit der gekühlten Wand findet die Kondensation in Tröpfchen statt, die in großer Zahl auf der sonst unbenetzten Wand haften, oder aber es bildet sich ein durchgehender Wasserfilm.

Nach Untersuchungen von E. Schmidt (Danzig) ist im ersten Falle (z. B. an einer gefetteten oder an einer verchromten Cu-Platte)  $\alpha$  (stets bezogen auf die Einheit der Kühlfläche, nicht der Tröpfchenoberfläche) etwa 10mal größer als im zweiten Falle, wo ein etwa  $1/10$  mm starker  $H_2O$ -Film den Wärmeübergangswiderstand stark vergrößert.

Der größtmögliche Wert für  $\alpha$ , berechnet aus der Annahme, daß jedes auftreffende Molekül völligen Wärmeaustausch bewirkt, wird nun nochmal um einen Faktor 5500 größer. D. h. also, im Mittel wird nur jedes 5,5tausendste auf die unbenetzte Kühlfläche auftreffende Molekül tatsächlich kondensiert. Man hätte sich vorzustellen, daß diese Moleküle durch Oberflächendiffusion in etwa monomolekulare Schicht in die nächstliegenden Tröpfchen wandern. Nun weiß man aus Untersuchungen von Volmer, daß solch eine Oberflächendiffusion außerordentlich langsam erfolgt, so daß man hier zu der Annahme gezwungen wird, daß nur in den unmittelbaren Randzonen der Tröpfchen Kondensation erfolgt.